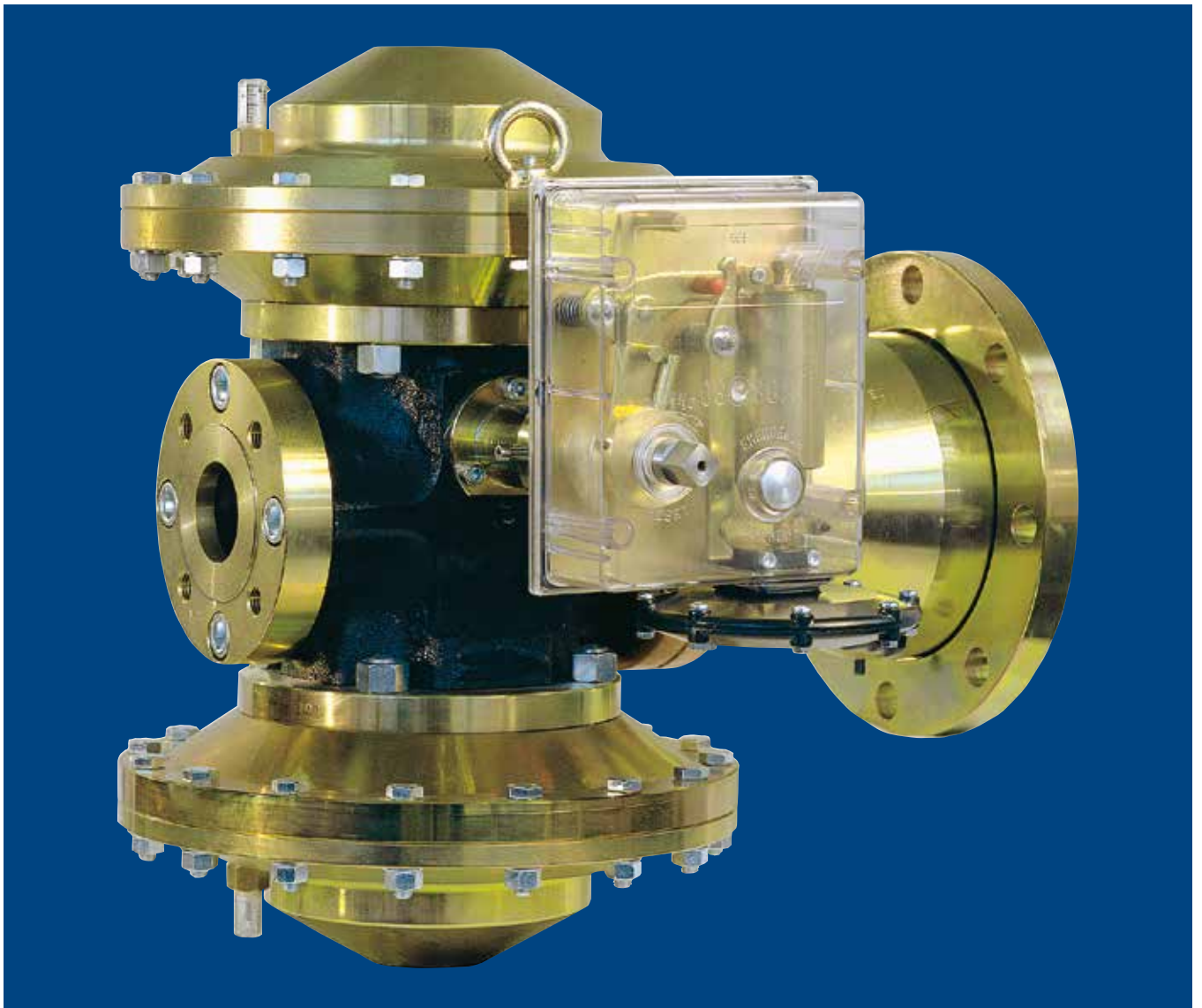
REGOLATORI DI PRESSIONE

Serie CRONOS

Regolatori Serie Cronos

Regolatori di Pressione

Questa serie di apparecchiature di tipo “Top-Entry” è stata pensata per soddisfare le più svariate esigenze di impiego, offrendo nel contempo una facile manutenzione ed ingombri ridotti.

Per ottenere questo risultato è stato introdotto un nuovo concetto di modularità che, abbinata all’esperienza e alle tecnologie sviluppate in precedenza nel settore dei regolatori a flusso assiale, ha permesso di ottenere un’ampia gamma di versioni unite dalla stessa filosofia progettuale.

I punti salienti del progetto possono essere così riassunti:

- ***Modularità***

  La modularità è garantita da un corpo centrale a croce, che risulta essere il componente fondamentale del sistema e permette di avere la direzione del flusso gas orizzontale o a 90°. Ad esso vengono abbinati gli altri componenti (flange, testata regolatore, testata monitor, blocco, silenziatori).

- ***Otturatore Controbilanciato***

  L’utilizzo di uno speciale otturatore controbilanciato dall’elevata semplicità costruttiva, rende il CRONOS un’apparecchiatura estremamente affidabile e con una elevata facilità di manutenzione, anche nella configurazione più complessa (Blocco, Monitor, Regolatore, Silenziatore).

La versatilità progettuale è ben rappresentata dal modello a squadro CCBS, che viene impiegato nella realizzazione di gruppi di riduzione particolarmente compatti.

CCBS

Configurazioni

C Regolatore

CB Regolatore + Blocco

CC Regolatore + Monitor

CCB Regolatore + Monitor + Blocco

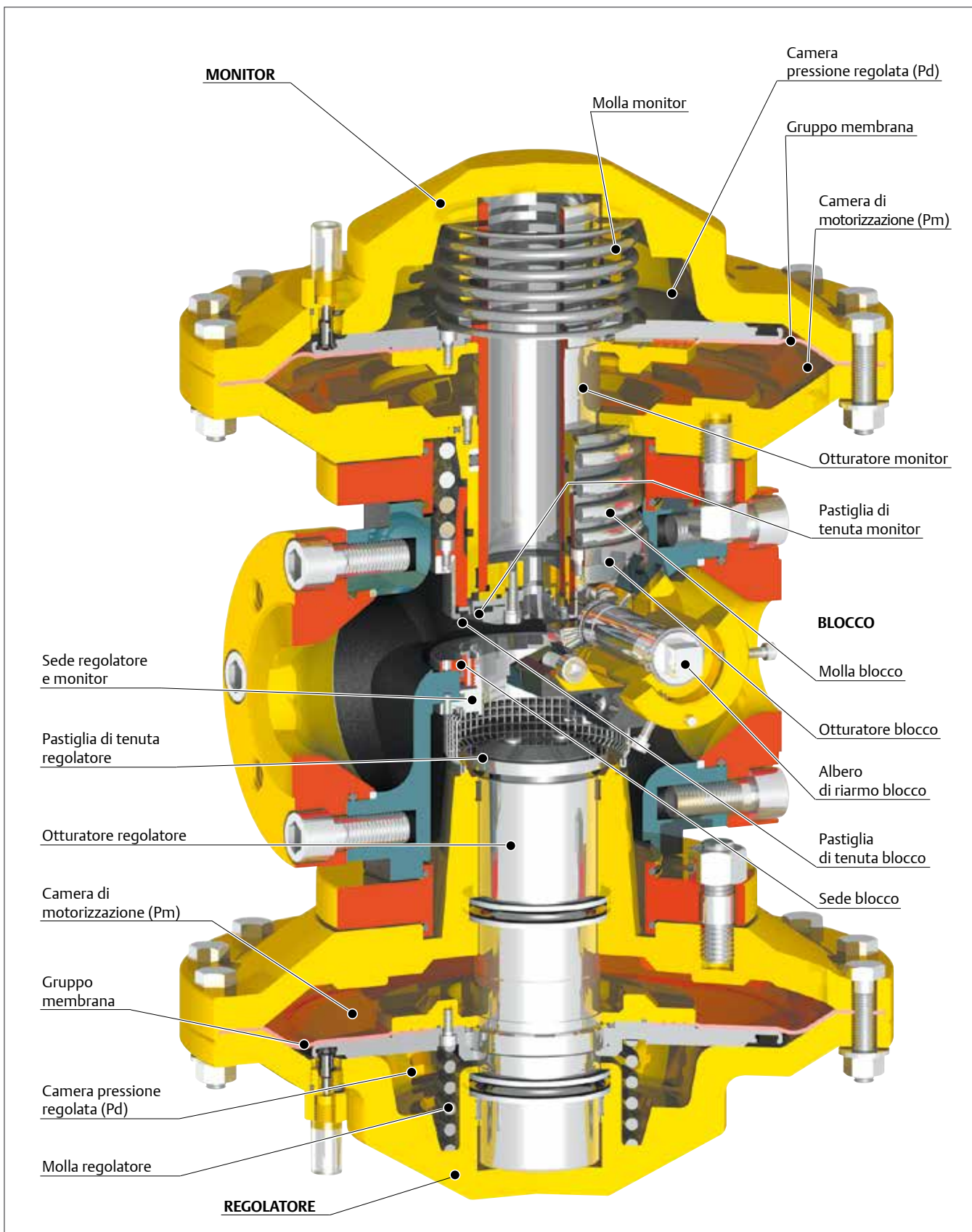
Configurazioni	SIGLE IDENTIFICATIVE					
	Flusso Orizzontale			Flusso a 90°		
	Standard	Silenziati		Standard	Silenziati	
		SR	SRS		SR	SRS
Regolatore	C	C-SR	C-SRS	-	-	-
Regolatore + Blocco	CB	CB-SR	CB-SRS	CBS	CBS-SR	CBS-SRS
Regolatore + Monitor	CC	CC-SR	CC-SRS	CCS	CCS-SR	CCS-SRS
Regolatore + Monitor + Blocco	CCB	CCB-SR	CCB-SRS	CCBS	CCBS-SR	CCBS-SRS

N.B. : Le soluzioni silenziate con SRS hanno la flangia di uscita allargata.
E' disponibile anche la versione con uscita allargata senza silenziatore incorporato.

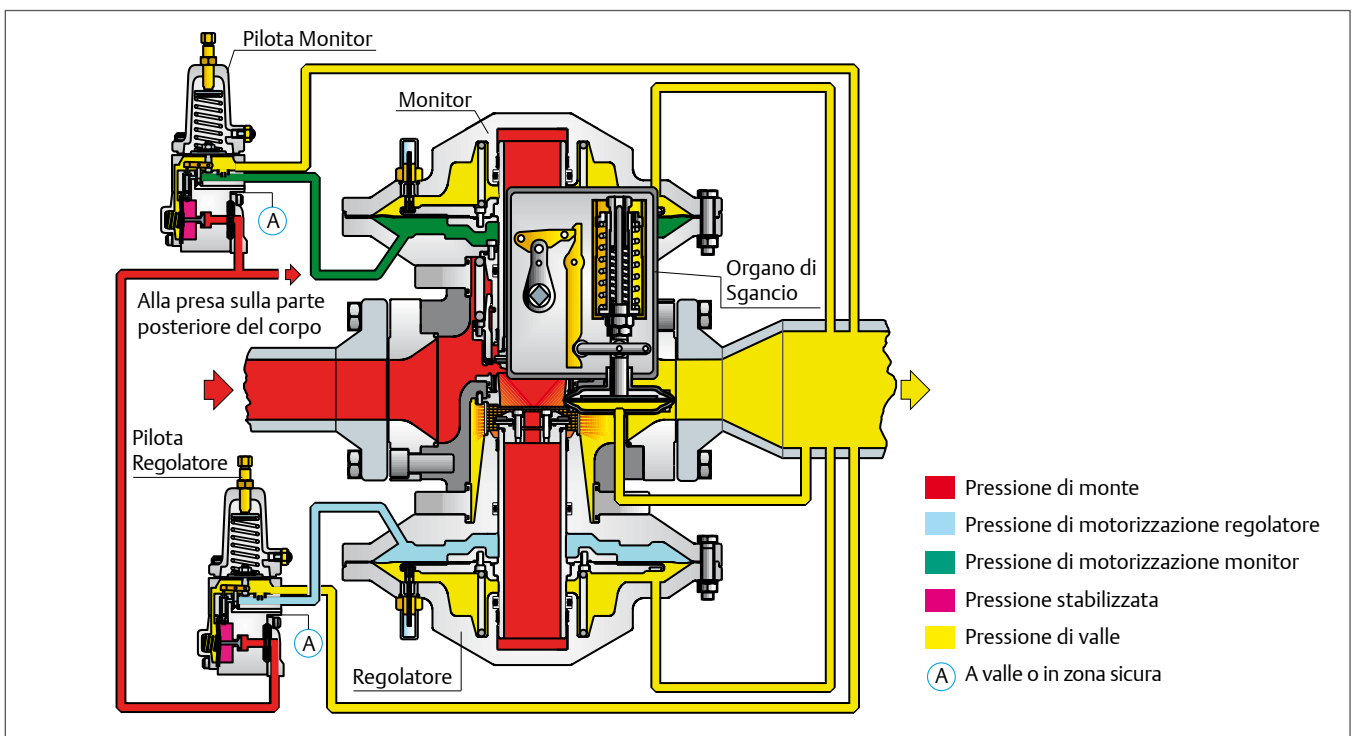
Esempi di designazione

Regolatore a flusso orizzontale DN 25 ANSI 150 con silenziatore SRS. Sigla: **C/025x100 ANSI 150 SRS**
Regolatore a flusso orizzontale DN 25 ANSI 150 con uscita allargata. Sigla: **C/025x100 ANSI 150**

Regolatori Serie Cronos

Funzionamento

Funzionamento

Funzionamento del Regolatore

Il gruppo membrana (solidale con l'otturatore) divide in due camere separate la testata di comando del regolatore. Una camera è collegata alla pressione regolata (Pd), l'altra alla pressione di motorizzazione (Pm) generata dal pilota in funzione della pressione di valle. Per mancanza di pressione la molla del regolatore, agendo sul gruppo membrana, porta l'otturatore in chiusura. L'otturatore si porta in posizione d'apertura quando la forza generata dalla pressione di motorizzazione che agisce sul gruppo membrana diventa maggiore della forza generata dalla pressione regolata di valle (Pd) sommata al carico della molla del regolatore. L'otturatore rimane fermo quando le due forze si equivalgono, in queste condizioni la pressione di valle sarà uguale al valore di taratura del sistema. Una qualsiasi variazione di richiesta di portata farà variare la pressione regolata di valle e il regolatore comandato dal pilota aprirà o chiuderà in modo da erogare la portata richiesta mantenendo costante la pressione di valle.

Funzionamento del Monitor

Negli impianti di riduzione della pressione del gas viene impiegato come dispositivo di sicurezza il monitor o regolatore di emergenza. Scopo di tale dispositivo è di preservare l'impianto da eventuali sovrapressioni, pur mantenendo in servizio la linea di riduzione. Il monitor controlla la pressione di valle nello stesso punto del regolatore principale ed è tarato ad un valore di poco superiore rispetto ad esso. Nelle condizioni di normale esercizio il monitor è completamente aperto perché rileva una pressione più bassa di quella a cui è tarato. Se per una qualsiasi anomalia del regolatore la pressione di valle aumenta, quando supera il limite tollerato, il monitor entra in funzione regolando la pressione al valore a cui è tarato.

Funzionamento del Blocco

Il dispositivo di blocco è provvisto di otturatore e di sede propria ed è dotato di funzioni indipendenti dal regolatore/monitor. L'apertura dell'otturatore può avvenire solo manualmente ruotando in senso antiorario l'albero di riarmo blocco. Per mantenere in apertura l'otturatore viene utilizzato l'organo di sgancio serie OS/80X o serie OS/8OX-PN, entrambi predisposti per intervento per massima e minima pressione, solo massima, solo minima. Quando la pressione di valle dell'impianto è al normale valore di esercizio, l'organo di sgancio rimane armato e impedisce la rotazione dell'albero di riarmo blocco mantenendo in apertura l'otturatore blocco. Al variare della pressione di valle oltre i limiti di taratura di detta pressione l'organo di sgancio libera l'albero di riarmo e l'otturatore si porta in chiusura sotto la spinta della molla.

Regolatori Serie Cronos

Caratteristiche

Impiego

I regolatori serie Cronos sono impiegati in stazioni di riduzione, distribuzione e trasporto di gas naturale opportunamente filtrato.

Questo prodotto è stato progettato per essere utilizzato con gas combustibili delle famiglie 1 e 2 in accordo alla EN 437 e con altri gas non aggressivi e non combustibili. Per altri gas diversi dal gas naturale, si prega di contattare l'ufficio vendite locale.

Caratteristiche Tecniche

Flangiatura PN 16 - ANSI 150

Pressione ammissibile	PS	: fino a 20 bar
Campo di pressione in entrata	b_{pu}	: 0,2 a 20 bar
Campo di taratura	W_d	: 0,01 a 16 bar
Minima pressione differenziale	Δp_{min}	: 0,2 bar

Flangiatura PN 25/40 - ANSI 300/600

Pressione ammissibile	PS	: fino a 100 bar
Campo di pressione in entrata	b_{pu}	: 1 a 100 bar
Campo di taratura	W_d	: 0,5 a 80 bar
Minima pressione differenziale	Δp_{min}	: 0,5 bar

Caratteristiche di Funzionamento

Precisione	AC	: fino a ± 1%
Pressione in chiusura	SG	: fino a + 5%
Zona di pressione in chiusura	SZ	: fino a 5%

Dispositivo di blocco

Precisione	AG	: fino a ± 1%
Tempo di risposta	t_a	: ≤ 1 secondo

Connessioni flangiate

Entrata - Uscita uguali : DN 25 - 50 - 80
Entrata - Uscita diverse : DN 25 x 100 - 50 x 150 - 80 x 250

Temperatura

Versione standard
Esercizio -10 °C +60 °C

Versione bassa temperatura
Esercizio -20 °C +60 °C

Materiali

Corpo	Acciaio
Flange e coperchi	Acciaio
Otturatore regolatore	Acciaio
Otturatore blocco	Acciaio
Sede	Acciaio inox
Membrana	Gomma nitrilica NBR+PVC/Tela
Pastiglie	Gomma nitrilica NBR

Procedure di Calcolo

Simbologia

Q = Portata di gas naturale in Stm^3/h
P1 = Pressione assoluta in entrata in bar
P2 = Pressione assoluta in uscita in bar
C_g = Coefficiente di flusso
C1 = Fattore di forma del corpo
d = Densità relativa del gas

Coefficienti di Flusso

Flusso Orizzontale

DN		Modello Standard				Modello con SR				Modello con SRS				Modello con Uscita Allargata			
		C	CB	CC	CCB	C	CB	CC	CCB	C	CB	CC	CCB	C	CB	CC	CCB
25	C_g	550	510	510	500	540	500	500	490	500	460	460	450	580	550	550	540
	C1	30	30,5	30,5	31	30	30,5	30,5	31	33	33,5	33,5	34	30	31	31	31
50	C_g	2250	2080	2080	2050	2200	2030	2030	2000	1900	1780	1780	1750	2300	2100	2100	2050
	C1	29	30	30	30,5	29	30	30	31	32	33	33	33,5	29	30	30	30,5
80	C_g	5100	4800	4800	4700	5000	4700	4700	4600	4200	4000	4000	3900	5200	4850	4850	4800
	C1	29	30	30	31	29	30	30	31	32	33	33	34	29	30	30	31

Flusso a 90°

DN		Modello Standard			Modello con SR			Modello con SRS			Modello con Uscita Allargata		
		CBS	CCS	CCBS	CBS	CCS	CCBS	CBS	CCS	CCBS	CBS	CCS	CCBS
25	C_g	450	450	440	440	440	430	400	400	390	475	475	470
	C1	30	30	31	30	30	31	33	33	34	30	30	31
50	C_g	1850	1850	1800	1800	1800	1750	1650	1650	1600	1900	1900	1850
	C1	30	30	31	30	30	31	32	32	33	30	30	31
80	C_g	4300	4300	4200	4200	4200	4100	3500	3500	3400	4400	4400	4300
	C1	30	30	31	30	30	31	33	33	34	30	30	31

Portata Q

Regime subcritico con: $P2 > \frac{P1}{2}$

$$Q = 0{,}525 \cdot C_g \cdot P1 \cdot \text{sen} \left(\frac{3417}{C1} \cdot \sqrt{\frac{P1-P2}{P1}} \right)^{\circ}$$

N.B. L'argomento del seno è espresso in gradi sessagesimali.

Regime critico con: $P2 \leq \frac{P1}{2}$

$$Q = 0{,}525 \cdot C_g \cdot P1$$

Per altri gas aventi diversa densità, la portata calcolata con le formule precedenti deve essere moltiplicata per il fattore di correzione:

$$F = \sqrt{\frac{0{,}6}{d}}$$

Gas	Densità Relativa d	Fattore F
Aria	1	0,78
Butano	2,01	0,55
Propano	1,53	0,63
Azoto	0,97	0,79

Dimensionamento DN

Calcolare il C_g necessario con la seguente formula:

Regime subcritico con: $P2 > \frac{P1}{2}$

$$C_g = \frac{Q}{0{,}525 \cdot P1 \cdot \operatorname{sen}\left(\frac{3417}{C1} \cdot \sqrt{\frac{P1 - P2}{P1}}\right)^{\circ}}$$

N.B. L'argomento del seno è espresso in gradi sessagesimali.

Regime critico con: $P2 \leq \frac{P1}{2}$

$$C_g = \frac{Q}{0{,}525 \cdot P1}$$

N.B. le suddette formule sono valide solo con portata riferita a gas naturale.
Avendo il valore della portata (Q) riferito ad altri gas, dividerlo per il fattore di correzione F.

Scegliere il diametro del regolatore con il C_g superiore al valore calcolato.
Individuato il DN del regolatore verificare che la velocità del gas sulla sede non superi i 120 m/s, utilizzando la seguente formula:

$$V = 345{,}92 \cdot \frac{Q}{DN^2} \cdot \frac{1 - 0{,}002 \cdot P_u}{1 + P_u}$$

V = Velocità (m/s)
345,92 = Constante numerica
Q = Portata alle condizioni standard (Stm^3/h)
DN = Diametro nominale della valvola (mm)
P_u = Pressione a monte in valore relativo (bar)

Dettaglio Gruppo di Regolazione con CB-SRS. Flusso Gas da Destra a Sinistra

Organo di Sgancio

I regolatori serie Cronos, dotati di dispositivo di blocco incorporato, utilizzano i seguenti organi di sgancio:

- **Serie OS/80X**: Dispositivo pneumatico ad azione diretta
- **Serie OS/80X-PN**: Dispositivo pneumatico comandato da piloti serie PRX-PN

OS/80X L'OS/80X viene fornito in diversi modelli in funzione dei campi richiesti.

Caratteristiche Tecniche

Modello	Resistenza Corpo (bar)	Taratura per Massima Pressione W_{do} (bar)		Taratura per Minima Pressione W_{du} (bar)	
		Minima	Massima	Minima	Massima
OS/80X-BP	5	0,03	2	0,01	0,60
OS/80X-BPA-D	20				
OS/80X-MPA-D	100	0,50	5	0,25	4
OS/80X-APA-D		2	10	0,30	7
OS/84X		5	41	4	16
OS/88X		18	80	8	70

Materiali

OS/80X

Corpo servomotore: OS/80X-BP, OS/80X-BPA-D — Alluminio; OS/80X-MPA-D, OS/80X-APA-D — Acciaio
Membrana: Gomma NBR telata
O-ring: Gomma NBR

OS/84X, OS/88X

Corpo servomotore: Ottone
Guarnizione a labbro: Teflon (PTFE)
O-ring: Gomma NBR

OS/80X-BP

OS/80X-PN L'organo di sgancio serie OS/80X-PN viene fornito nei due modelli:

OS/80X-PN: Campo di pressione da 0,5 a 40 bar.
Apparecchiatura composta da un OS/80X-APA-D tarato a circa 0,4 bar con un numero variabile di piloti PRX/182-PN per massima pressione e PRX/181-PN per minima, in quantità necessaria per controllare diversi punti dell'impianto.

OS/84X-PN (Accessorio di Sicurezza): Campo di pressione da 30 a 80 bar.
Apparecchiatura composta da un OS/84X tarato a circa 20 bar con un numero variabile di piloti PRX-AP/182-PN per massima pressione e PRX-AP/181-PN per minima in quantità necessaria per controllare diversi punti dell'impianto.

Caratteristiche Tecniche

Modello	Resistenza Corpo (bar)	Taratura per Massima Pressione W_{do} (bar)		Taratura per Minima Pressione W_{du} (bar)	
		Minima	Massima	Minima	Massima
OS/80X-PN	100	0,5	40	0,5	40
OS/84X-PN	100	30	80	30	80

Materiali

PRX/181/182-PN, PRX-AP/181/182-PN

Corpo: Acciaio
Membrana: Gomma NBR telata
O-ring: Gomma NBR

Regolatori Serie Cronos

Piloti

Serie PS/

I regolatori della serie Cronos vengono equipaggiati con i piloti della serie PS/ o PRX/.

Impiego Regolatore o Monitor	Pressione Ammissibile PS (bar)	Campo di Pressione Regolata W_d (bar)	Materiale Corpo e Coperchi
PS/79-1	25	0,01 - 0,5	Alluminio
PS/79-2		0,5 - 3	

Attacchi filettati 1/4" NPT femmina

Impiego			Pressione Ammissibile PS (bar)	Campo di Pressione Regolata W_d (bar)	Materiale Corpo e Coperchi
Regolatore o Monitor	Monitor Operativo				
	Regolatore	Monitor			
PS/79	PSO/79	REO/79	100	0,5 - 40	Acciaio
PS/80	PSO/80	REO/80		1,5 - 40	

Attacchi filettati 1/4" NPT femmina

Tutti i piloti della serie PS/ sono provvisti di filtro (grado di filtrazione 5μ) e stabilizzatore di pressione incorporato, tranne i piloti PSO/79 e PSO/80.

Serie PRX/

Impiego			Pressione Ammissibile PS (bar)	Campo di Pressione Regolata W_d (bar)	Materiale Corpo e Coperchi
Regolatore o Monitor	Monitor Operativo				
	Regolatore	Monitor			
PRX/120	PRX/120	PRX/125	100	1 - 40	Acciaio
PRX-AP/120	PRX-AP/120	PRX-AP/120		30 - 80	

Attacchi filettati 1/4" NPT femmina

Con i piloti della serie PRX/ è necessario impiegare il preriduttore di pressione SA/2.

SA/2

Il preriduttore di pressione è provvisto di filtro con grado di filtrazione 5μ ed è predisposto per il riscaldamento.

Modello	Pressione Ammissibile PS (bar)	Pressione Erogata	Materiale Corpo e Coperchi
SA/2	100	3 bar + Pressione di valle	Acciaio

Attacchi filettati 1/4" NPT femmina

FU

Quando la differenza di pressione tra monte e valle è minore di 10 bar, l'SA/2 può essere sostituito con il filtro FU.

Modello	Pressione Ammissibile PS (bar)	Grado di Filtrazione	Materiale Corpo e Coperchi
FU	100	5μ	Acciaio

Attacchi filettati 1/4" NPT femmina

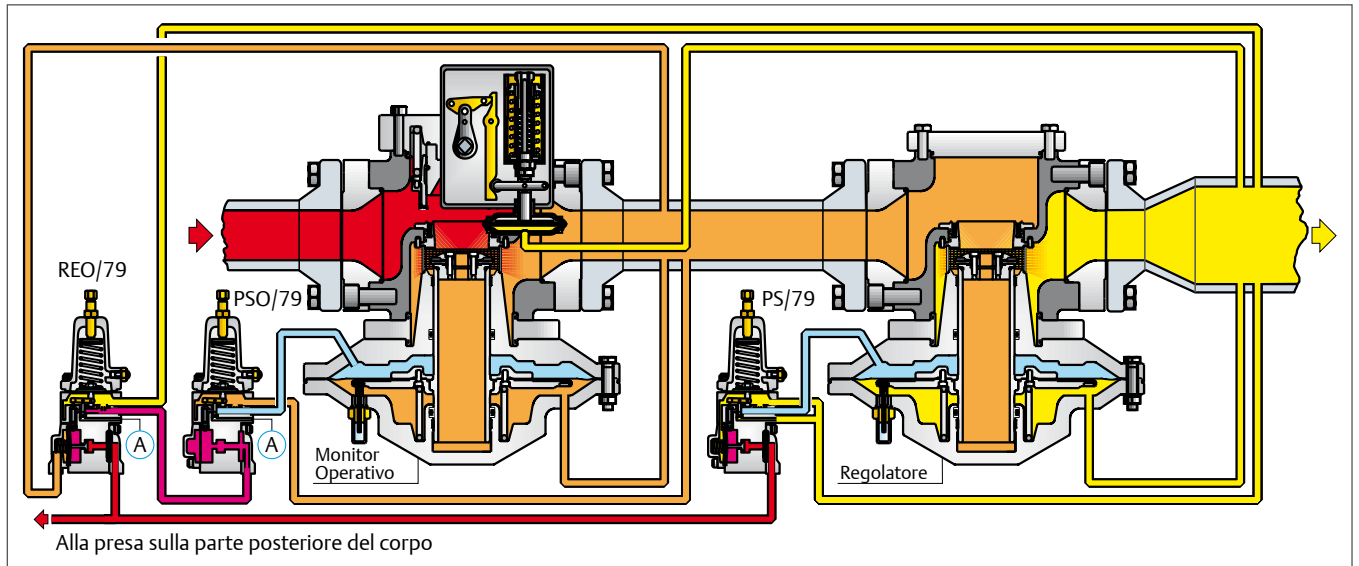
Acceleratrici

Modello	Pressione Ammissibile PS (bar)	Campo di Pressione Regolata W_d (bar)	Materiale Corpo e Coperchi
V/31-1	19	0,025 - 0,55	Alluminio
PRX/131	100	0,5 - 40	Acciaio
PRX-AP/131		30 - 80	

Attacchi filettati 1/4" NPT femmina

Monitor Operativo e Valvola Acceleratrice

Monitor Operativo

Il “monitor operativo” svolge una doppia funzione, nelle condizioni di normale funzionamento riduce la pressione nel tratto intermedio tra i due regolatori, ed in caso di rottura del regolatore principale entra in funzione come regolatore d’emergenza.

Valvola Acceleratrice

La valvola acceleratrice viene inserita nel sistema monitor-regolatore in diramazione sul circuito della pressione di motorizzazione del monitor, per rendere più rapido l’intervento del monitor.

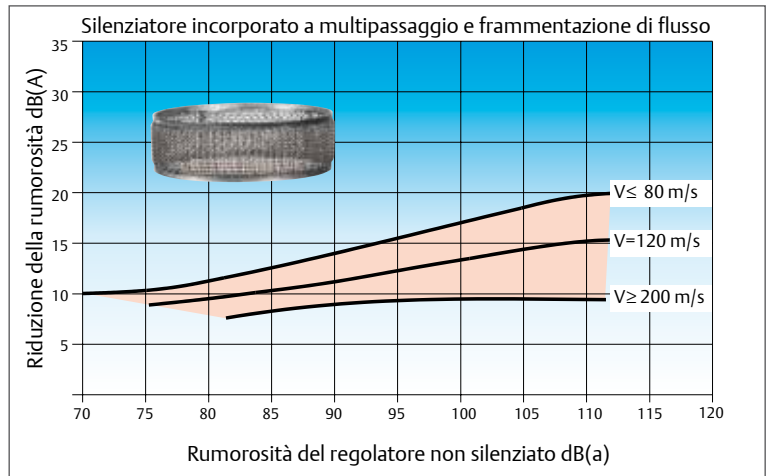
Pressione di monte
Pressione intermedia
Pressione di motorizzazione regolatore
Pressione di motorizzazione monitor
Pressione stabilizzata
Pressione di valle
(A) A valle o in zona sicura

Regolatori Serie Cronos

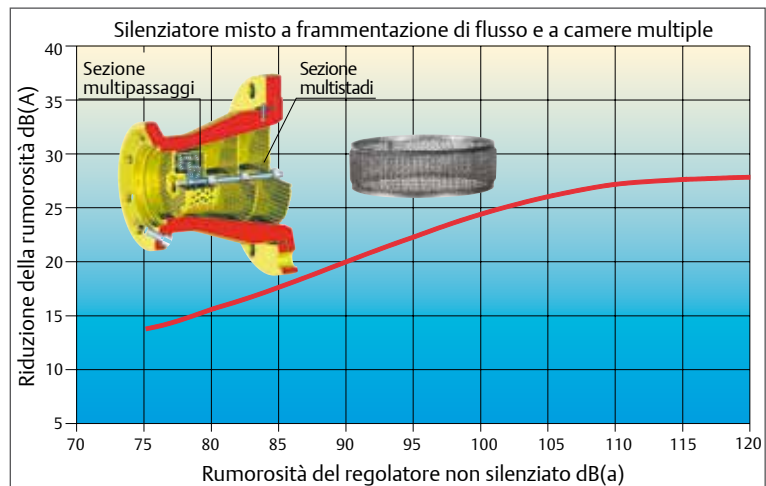
Silenziatori

SR

Questo silenziatore viene montato in prossimità dell'otturatore del regolatore e presenta una buona efficienza fino ad una velocità teorica calcolata nella flangia di uscita di 80 m/s.

Oltre questa velocità può essere necessario intervenire sul rumore generato dal cono di espansione normalmente presente a valle del regolatore.

SRS

Il silenziatore SRS è costituito dal silenziatore SR e da una flangia di uscita allargata dove è inserito un secondo silenziatore costituito da una prima sezione multipassaggio e da una seconda a camere multiple.

Questo silenziatore ha una grande efficacia in tutte le condizioni di funzionamento non presenta limitazioni dovute alla velocità teorica nella flangia di uscita del regolatore.

STP

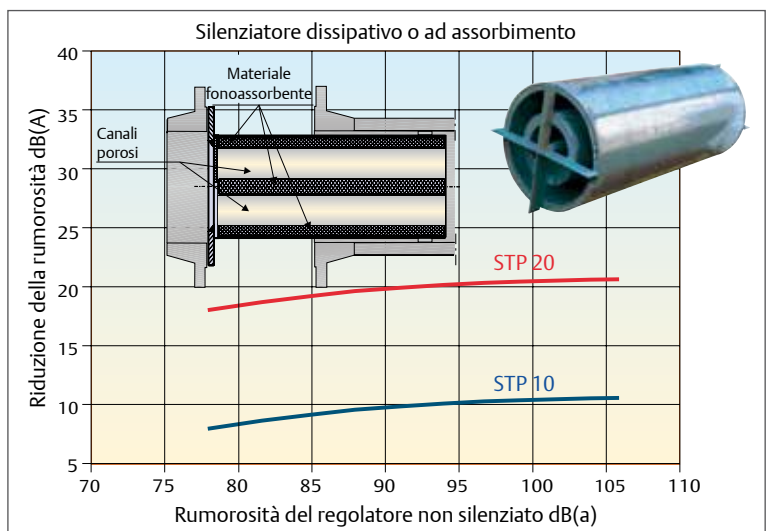
Vengono normalmente impiegati a valle del silenziatore SRS ma possono essere combinati anche con il silenziatore SR.

La riduzione di rumore complessiva è la somma della riduzione dovuta all'SR o all'SRS e la riduzione dell'STP.

Il silenziatore STP è costituito da uno o più canali porosi circondati da materiale fonoassorbente, il suono penetra nello strato assorbente e per attrito viene trasformato in calore.

Il silenziatore viene inserito nella tubazione e bloccato tra due flange.

Questi silenziatori vengono forniti in due modelli:

- STP10 attenuazione di 10 dB(A) con lunghezza di circa 1m
- STP20 attenuazione di 20 dB(A) con lunghezza di circa 2m

Accessori

Trasmettitore Proporzionale di Corsa

Per trasmettere la posizione dell'otturatore viene impiegato un trasmettitore rettilineo di posizione di tipo potenziometrico collegato all'indicatore di corsa del regolatore.

Con questo trasduttore è possibile conoscere con grande precisione la posizione dell'otturatore e quindi avere una corretta informazione sul funzionamento del regolatore. Viene fornito in due modelli:

- PA1/25 idoneo per DN 25 a 65
- PA1/50 idoneo per DN 80 a 150

Questo trasduttore è a elemento semplice come previsto dalle norme EN 50020 pertanto può essere impiegato in zona pericolosa. I trasduttori a elementi semplici, se inseriti in circuiti a sicurezza intrinseca, devono comunque essere protetti mediante opportune barriere di sicurezza.

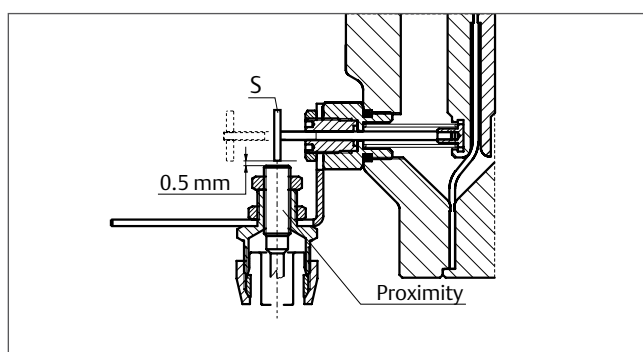
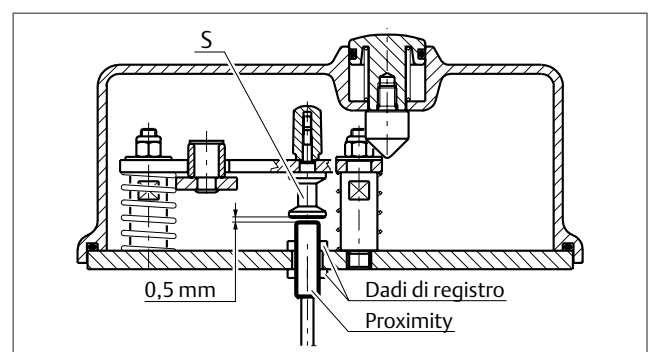
Modello		PA1/25	PA1/50
Corsa elettrica utile	mm	26	51
Resistenza	kΩ	1	5
Risoluzione	mm	infinita	
Corrente consigliata	μA	<1	
Corrente max.	mA	≤10	
Tensione max.	V	25	60
Temperatura di funzionamento	°C	-30 / +100 °C	

Interruttore di Prossimità

Per trasmettere il segnale di aperto/chiuso del dispositivo di blocco e del regolatore/monitor viene impiegato un interruttore di prossimità, idoneo per essere installato in zona pericolosa.

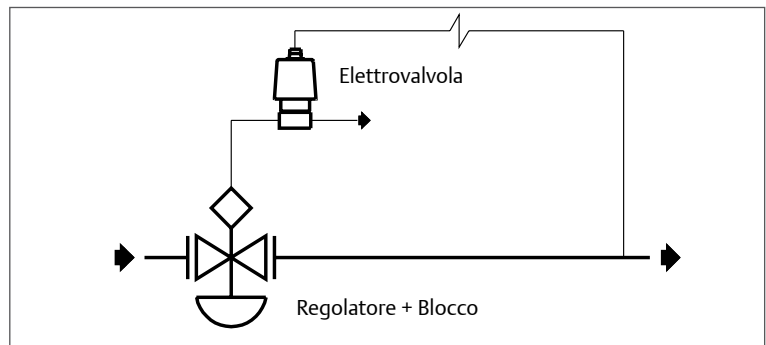
L'impiego di questo interruttore prevede l'uso di una barriera di separazione a sicurezza intrinseca (disponibile su richiesta), che deve essere installata in zona sicura.

La distanza tra l'interruttore di prossimità e la barriera deve essere calcolata in funzione del tipo di gas e delle caratteristiche elettriche dell'impianto. L'interruttore di prossimità deve essere posizionato in modo da distare dallo stelo (S) circa 0,5 mm. La registrazione avviene tramite i dadi di registro.

E' possibile fornire l'organo di sgancio nella versione con due interruttori di prossimità per segnalare le posizioni estreme di aperto e chiuso della valvola.

Installazione su Regolatore/Monitor

Installazione sull'Organo di Sgancio OS/80X

Accessori

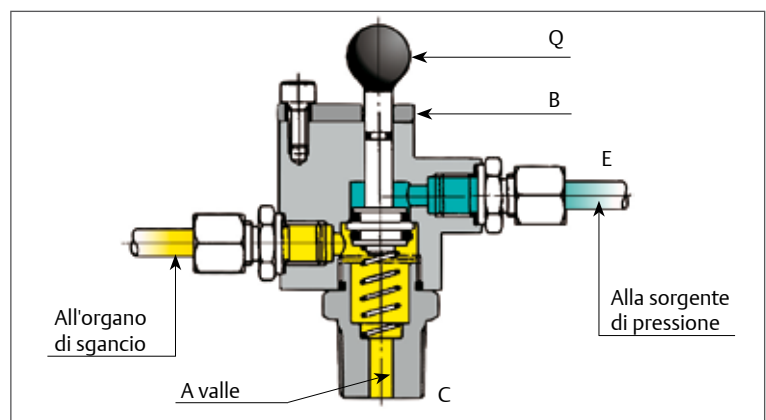
Elettrovalvola per Chiusura a Distanza

L'OS/80X e l'OS/80X-PN provvisti di intervento per minima pressione, possono essere dotati di una valvola a 3 vie in costruzione antideflagrante che consente la chiusura del dispositivo di blocco con comando a distanza.

Valvola a Tre Vie It/3v per Controllo Taratura (P_u max 50 bar)

Permette il controllo del funzionamento e della taratura dell'OS/80X senza dover variare la taratura del regolatore.

Questo rubinetto viene installato sulla tubazione di controllo dell'OS/80X e deve essere collegato ad una idonea sorgente di pressione che consenta di raggiungere i valori di taratura dell'OS/80X.

Il rubinetto a tre vie IT/3V è del tipo con ritorno a molla ed è provvisto di piastrina (B) per blocco di sicurezza sul pomello (Q) di comando.

Ruotata la piastrina (B), una pressione sul pomello (Q) consente di mettere in comunicazione l'organo sensibile con una sorgente di pressione permettendo di eseguire prove di funzionamento o taratura.

Al termine delle operazioni, il rilascio del pomello consente di ripristinare le condizioni di normale esercizio.

La piastrina di blocco del pomello impedisce manovre accidentali.

Modulo Interrato MIC/25

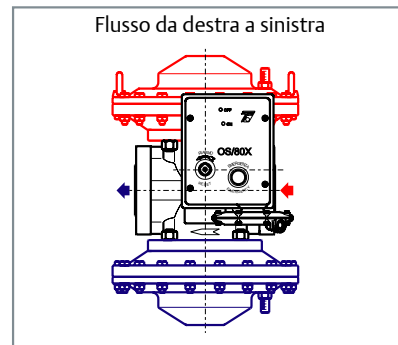
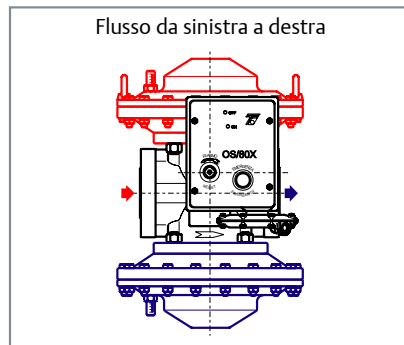
Installazione

Il corpo centrale a croce è predisposto per il montaggio dell'organo di sgancio sia nella parte frontale che in quella posteriore, questa possibilità abbinata alla rotazione del corpo stesso, consente di ottenere qualsiasi tipo di orientamento.

Per orientamenti diversi da quelli di seguito rappresentati consultare il nostro Ufficio Tecnico.

Flusso Orizzontale

Flusso da sinistra a destra

Flusso da destra a sinistra

Flusso Verticale

Flusso dal basso all'alto

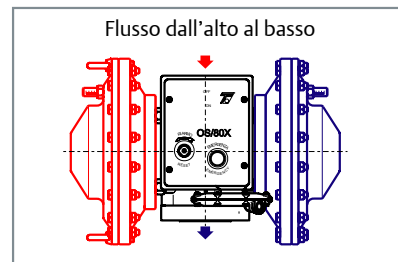
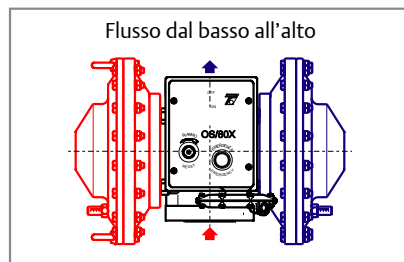
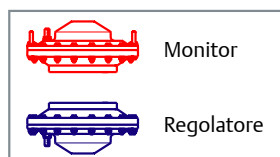
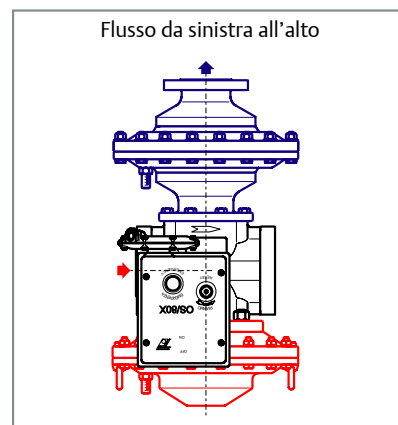
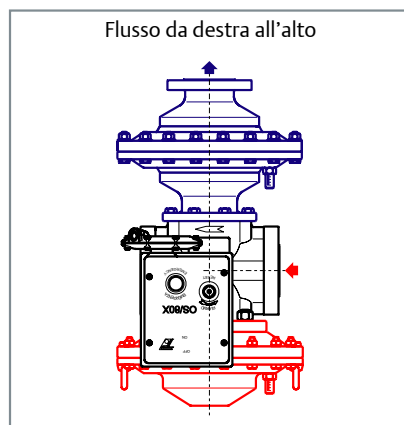
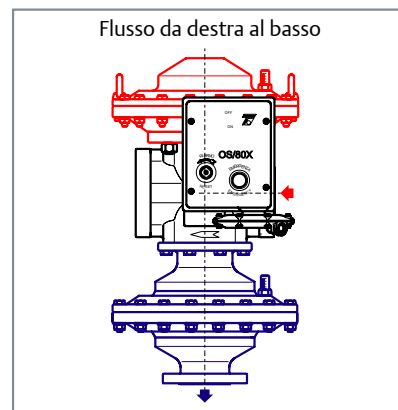
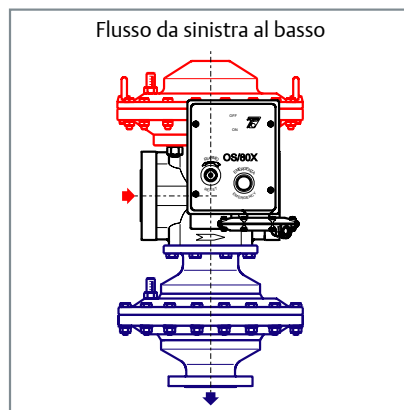
Flusso dall'alto al basso

Flusso a 90°

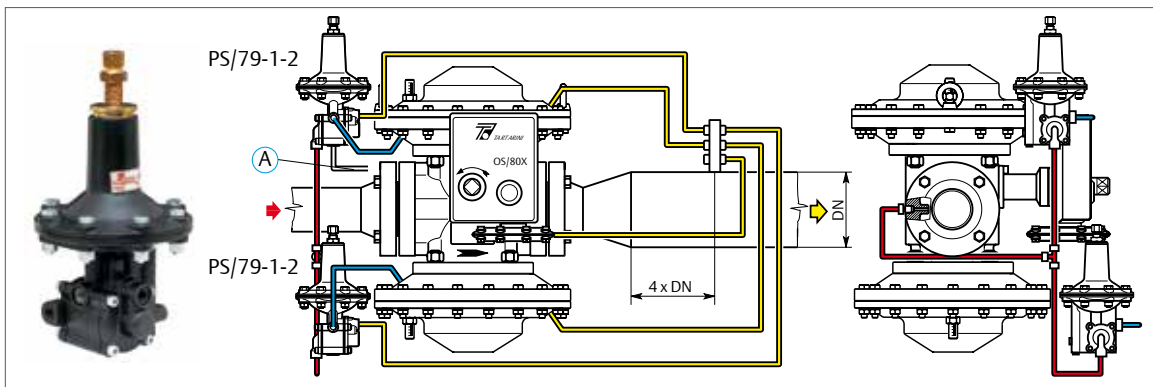
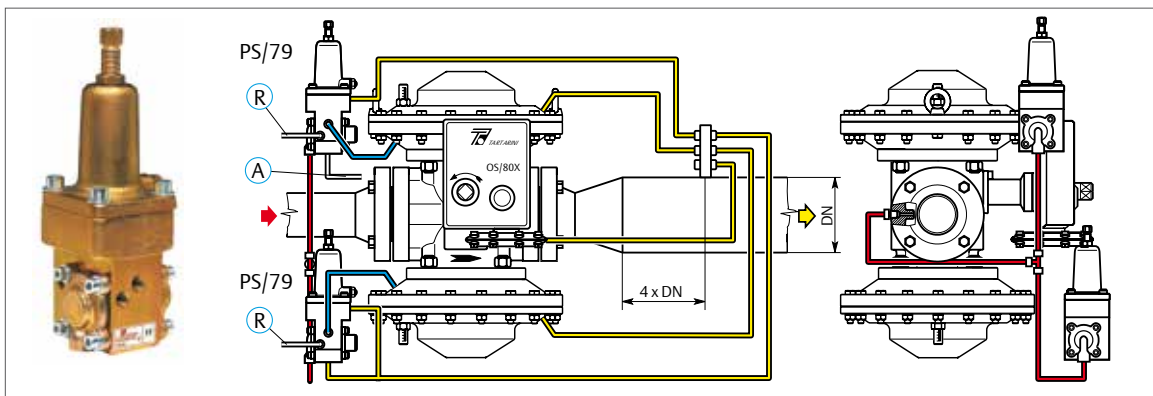
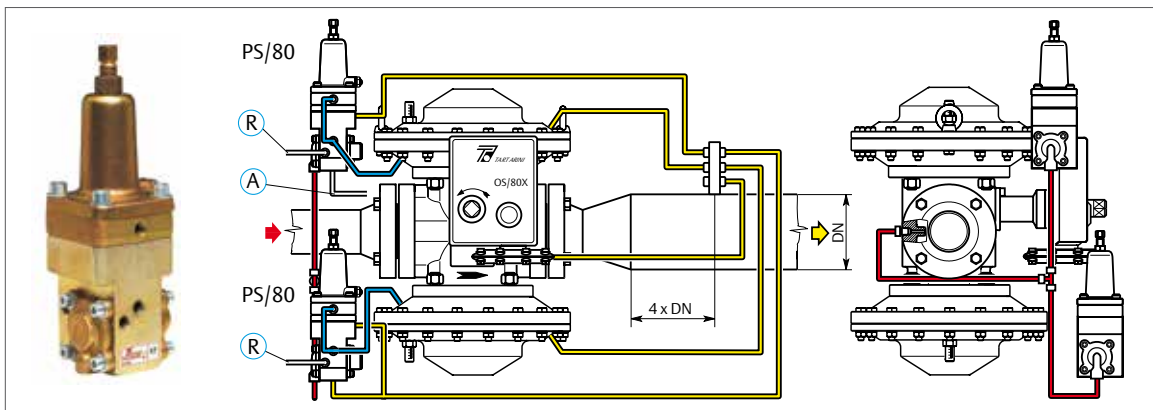
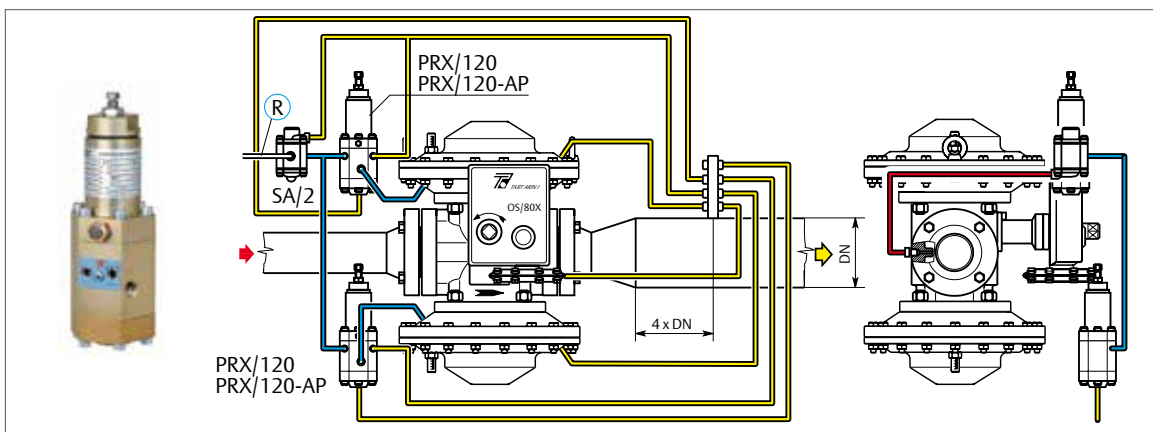
Flusso da sinistra al basso

Flusso da destra al basso

Flusso da destra all'alto

Flusso da sinistra all'alto

Regolatori Serie Cronos

Esempi di Collegamento

Serie PS/79-1 PS/79-2

Serie PS/79

Serie PS/80

Serie PRX

Pressione di monte | Pressione di motorizzazione | Pressione di valle | (A) A valle o in zona sicura | (R) Al riscaldamento

Dimensioni d'Ingombro Flusso Orizzontale (mm)

DN	Ingombri										Interasse					
	PN 16 ANSI 150					PN 25/40 ANSI 300/600					PN 16 ANSI 150		PN 25/40 ANSI 300		ANSI 600	
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	I	I1	I	I1	I	I1
25	215	180	285	260	170	220	180	225	260	170	184	350	197	353,5	210	360
50	245	195	335	285	175	260	195	287	285	175	254	465	267	471,5	286	482
80	330	260	400	325	185	350	260	400	325	185	298	570	317	590	337	600

Attacchi filettati 1/4” NPT femmina

Regolatori Serie Cronos

Dimensioni d'Ingombro Flusso a 90° (mm)

DN	Ingombri										Interasse								
	PN 16 ANSI 150					PN 25/40 ANSI 300/600					PN 16 ANSI 150			PN 25/40 ANSI 300			ANSI 600		
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	I	I1		I	I1	I2	I	I1	I2
25	215	180	285	260	170	220	180	225	260	170	92	280	386	98,5	295	385	105	295	385
50	245	195	335	285	175	260	195	287	285	175	127	347	473	133,5	370	484	143	370	484
80	330	260	400	325	185	350	260	400	325	185	149	450	622	158,5	485	648,5	168,5	485	648,5

Attacchi filettati 1/4” NPT femmina

Pesi

Flusso Orizzontale

DN	Standard e SR (kg)								Uscita Allargata e SRS (kg)							
	PN 16 ANSI 150				PN 25/40 ANSI 300/600				PN 16 ANSI 150				PN 25/40 ANSI 300/600			
	C	CB	CC	CCB	C	CB	CC	CCB	C	CB	CC	CCB	C	CB	CC	CCB
25	36	38	56	58	37	39	61	63	49	51	69	71	56	58	78	80
50	62	66	96	100	74	78	118	122	87	91	121	125	109	113	153	157
80	128	142	191	197	171	185	271	277	190	204	253	259	273	279	373	379

Flusso a 90°

DN	Standard e SR (kg)						Uscita Allargata e SRS (kg)					
	PN 16 ANSI 150			PN 25/40 ANSI 300/600			PN 16 ANSI 150			PN 25/40 ANSI 300/600		
	CBS	CCS	CCBS	CBS	CCS	CCBS	CBS	CCS	CCBS	CBS	CCS	CCBS
25	40	56	58	43	63	65	53	69	71	60	80	82
50	72	102	106	92	132	136	97	127	131	127	167	171
80	159	208	214	225	319	325	221	270	286	327	421	427

CCB

Industrial Regulators

Emerson Process Management
Regulator Technologies, Inc.

USA - Sede
McKinney, Texas 75070 USA
Tel: +1 800 558 5853
Fuori US: +1 972 548 3574

Europa
Bologna 40013, Italia
Tel: +39 051 419 0611

Asia-Pacifico
Shanghai 201206, Cina
Tel: +86 21 2892 9000

Medio Oriente e Africa
Dubai, Emirati Arabi Uniti
Tel: +971 4811 8100

Natural Gas Technologies

Emerson Process Management
Regulator Technologies, Inc.

USA - Sede
McKinney, Texas 75070 USA
Tel: +1 800 558 5853
Fuori US: +1 972 548 3574

Europa
Bologna 40013, Italia
Tel: +39 051 419 0611
Chartres 28008, Francia
Tel: +33 2 37 33 47 00

Asia-Pacifico
Singapore 128461, Singapore
Tel: +65 6770 8337

Medio Oriente e Africa
Dubai, Emirati Arabi Uniti
Tel: +971 4811 8100

LP-Gas Equipment

Emerson Process Management
Regulator Technologies, Inc.

USA - Sede
McKinney, Texas 75070 USA
Tel: +1 800 558 5853
Fuori US: +1 972 548 3574

TESCOM

Emerson Process Management
Tescom Corporation

USA - Sede
Elk River, Minnesota 55330-2445 USA
Tel: +1 763 241 3238
+1 800 447 1250

Europa
Selmsdorf 23923, Germania
Tel: +49 38823 31 287

Asia-Pacifico
Shanghai 201206, Cina
Tel: +86 21 2892 9499

Per ulteriori informazioni visitate: www.emersonprocess.com/regulators

I Nostri Marchi Commerciali nel Mondo:

Il logo Emerson è un marchio registrato ed operativo di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai loro rispettivi proprietari. Fisher, Francel, Tartarini, Emerson Process Management, e Emerson Process Management design sono dei marchi di società appartenenti al gruppo Emerson.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati a solo scopo di informazione e, pur essendo stato profuso ogni sforzo per assicurare la loro accuratezza, essi non sono da intendersi come giustificazione o garanzia, espressa o implicita, che riguarda i prodotti o i servizi qui descritti o il loro uso o la loro applicazione. Ci riserviamo il diritto di modificare o migliorare il progetto o le specifiche di tali prodotti in ogni momento e senza preavviso.

Emerson Process Management non si assume alcuna responsabilità per la scelta, uso e manutenzione di qualsiasi prodotto. La responsabilità per l'idonea scelta, uso e manutenzione di qualsiasi prodotto Emerson Process Management rimane interamente a carico dell'acquirente.

***O.M.T. Officina Meccanica Tartarini S.R.L.**, Via P. Fabbri 1, I-40013 Castel Maggiore (Bologna), Italy*
R.E.A 184221 BO Cod. Fisc. 00623720372 Part. IVA 00519501209 N° IVA CEE IT 00519501209, Cap. Soc. 1.548 000 Euro i.v. R.I. 00623720372 - M BO 020330

***Francel SAS**, 3 Avenue Victor Hugo, CS 80125, Chartres 28008, France*
SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N° TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637, SAS capital 534 400 Euro

D104046XIT2 - 02/2015 - Rev.00©Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., 2015; Tutti i diritti riservati

EMERSON
Process Management